

대한민국 특허청
KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 70007 호
Application Number

출원년월일 : 2000년 11월 23일
Date of Application

출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s)

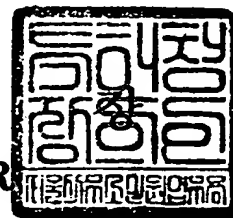
2000 12 08
 년 월 일

특

허

청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0010
【제출일자】	2000. 11. 23
【국제특허분류】	G11B
【발명의 명칭】	오디오 데이터에 연관된 부가 데이터가 편집가능한 데이터 구조로 기록된 기록매체, 그 기록/재생방법 및 장치
【발명의 영문명칭】	Recording medium recorded in data structure capable of editing additional data related to audio data, method and apparatus of recording/reproducing thereof
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	최흥수
【대리인코드】	9-1998-000657-4
【포괄위임등록번호】	1999-009578-0
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	허정권
【성명의 영문표기】	HEO, Jung Kwon
【주민등록번호】	681207-1830616
【우편번호】	137-040
【주소】	서울특별시 서초구 반포동 주공아파트2단지 203동 504호
【국적】	KR

【발명자】**【성명의 국문표기】**

문성진

【성명의 영문표기】

MOON, Seong Jin

【주민등록번호】

681119-1481411

【우편번호】

442-380

【주소】경기도 수원시 팔달구 원천동 35번지 주공아파트 107동
401호**【국적】**

KR

【우선권주장】**【출원국명】**

KR

【출원종류】

특허

【출원번호】

10-1999-0067801

【출원일자】

1999. 12. 31

【증명서류】

첨부

【취지】특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대
리인 이영

필 (인) 대리인

최흥수 (인) 대리인

이해영 (인)

【수수료】**【기본출원료】**

20 면 29,000 원

【가산출원료】

7 면 7,000 원

【우선권주장료】

1 건 26,000 원

【심사청구료】

0 항 0 원

【합계】

62,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명에는 오디오 데이터에 연관되어 재생되기 위한 부가 데이터가 편집가능한 데이터 구조로 기록된 기록매체, 기록/재생방법 및 장치가 개시되어 있다. 본 발명에 의해, 오디오 데이터를 소정 기록 단위로 기록하고, 상기 오디오 데이터와 연관된 부가 데이터가 상기 오디오 데이터의 기록 단위 내의 미리 정해진 위치에 기록함으로써 오디오 데이터 및 이 오디오 데이터와 연관된 부가 데이터의 기록/편집/재생이 용이하게 된다. 이에 따라, 이미 기록되어 있는 오디오 데이터에 사용자가 텍스트 등의 부가 데이터를 추가할 수 있고 추가된 부가 데이터가 오디오 데이터와 함께 재생되도록 할 수 있다.

【대표도】

도 2

【명세서】**【발명의 명칭】**

오디오 데이터에 연관된 부가 데이터가 편집가능한 데이터구조로 기록된 기록매체,
그 기록/재생방법 및 장치{Recording medium recorded in data structure capable of
editing additional data related to audio data, method and apparatus of
recording/reproducing thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 의한 기록매체에 기록되는 데이터 구조의 일 예이다.

도 2는 본 발명에 의한 기록매체에 기록되는 데이터 구조의 다른 예이다.

도 3은 본 발명에 의한 기록장치의 일 실시예에 따른 블록도이다.

도 4는 본 발명에 의한 재생장치의 일 실시예에 따른 블록도이다.

도 5는 본 발명에 의한 기록재생장치의 일 실시예에 따른 블록도이다.

도 6은 본 발명에 의한 기록방법의 일 실시예를 설명하기 위한 흐름도이다.

도 7은 본 발명에 의한 재생방법의 일 실시예를 설명하기 위한 흐름도이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<8> 본 발명은 디지털 데이터 기록/재생 분야에 관한 것으로, 특히 오디오 데이터와 함께 재생되기 위한 부가 데이터를 편집할 수 있는 데이터 구조로 기록된 기록매체 및 기록/재생방법 및 장치에 관한 것이다.

<9> 종래 광 디스크와 같은 기록매체 상에 기록되는 디지털 오디오 데이터는, 예를 들어 복수개의 노래가 기록되는 경우, 각 곡은 하나의 트랙으로 기록된다. 각 트랙에는 오디오 데이터가 기록되어 있다. 한편, 종래 오디오 데이터와 관련된 부가 데이터를 기록하고자 하는 경우, 부가 데이터는 오디오 데이터와 함께 멀티플렉싱되어 예를 들면 MPEG 스트림으로 기록되었다. 이에 따라, 종래 오디오 데이터와 함께 기록된 부가 데이터는 연관된 오디오 데이터와 동시에 재생될 수 있지만, 부가 데이터에 대한 편집은 불가능하였다. 다시 말해, 오디오 데이터와 관련된 데이터로서 오디오 데이터와 동시에 재생되어야 하는 부가정보는, 오디오 데이터가 기록되고 난 후에 기록되거나, 오디오 데이터와 분리되어 수정되거나 삭제될 수 없는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <10> 본 발명의 목적은, 오디오 데이터와 연관된 부가 데이터가 편집가능한 데이터 구조로 기록된 기록매체, 그 기록방법, 및 기록장치를 제공하는 데 있다.
- <11> 본 발명의 다른 목적은, 오디오 데이터를 소정 기록 단위로 기록하고, 오디오 데이터와 연관된 부가 데이터가 상기 오디오 데이터의 기록 단위와 연관되어 편집가능한 데이터 구조로 기록된 기록매체, 그 기록방법, 및 기록장치를 제공하는 데 있다.
- <12> 본 발명의 또 다른 목적은, 소정 기록 단위로 오디오 데이터가 기록되어 있고, 오디오 데이터와 연관된 부가 데이터가 상기 오디오 데이터의 기록 단위와 연관되도록 편집가능한 기록 단위로 기록된 기록매체로부터 오디오 데이터와 부가 데이터를 동시에 재생하는 재생방법, 및 그 재생장치를 제공하는 데 있다.
- <13> 상기한 목적들을 달성하기 위하여, 본 발명에 의한 기록매체는, 오디오 데이터가

소정 기록 단위로 기록되어 있고, 상기 오디오 데이터와 연관된 부가 데이터가 상기 오디오 데이터의 기록 단위 내의 미리 정해진 위치에 기록되어 있는 것을 특징으로 한다.

<14> 본 발명에 의한 기록방법은, 오디오 데이터와 상기 오디오 데이터에 연관된 부가 데이터를 기록하는 기록방법에 있어서, (a) 오디오 데이터를 소정 기록 단위로 기록하는 단계; 및 (b) 상기 부가 데이터를 상기 기록 단위 내의 미리 정해진 위치에 기록하는 단계를 포함함을 특징으로 한다.

<15> 본 발명에 의한 재생방법은, 오디오 데이터가 소정 기록 단위로 기록되고, 상기 오디오 데이터와 연관된 부가 데이터가 상기 오디오 데이터의 기록 단위 내의 미리 정해진 위치에 기록되어 있는 기록매체로부터 데이터를 재생하는 재생방법에 있어서, (a) 상기 기록 단위로 데이터를 독출하는 단계; 및 (b) 독출된 기록 단위 내에 기록된 오디오 데이터와 부가 데이터를 연관시켜 재생하는 단계를 포함함을 특징으로 한다.

<16> 본 발명에 의한 기록장치는, 입력된 오디오 데이터를 코딩하여 오디오 팩을 생성하며, 생성된 적어도 하나의 오디오 팩을 모아 소정 기록 단위인 오디오 개체 유닛(AOBU: Audio OBject Unit)을 생성하는 오디오 신호 처리기; 상기 오디오 데이터와 연관된 부가 데이터를 코딩하여 실시간 정보(RTI: Real-time Text Information) 팩을 생성하는 RTI 신호 처리기; 상기 RTI 신호 처리기로부터 제공되는 RTI 팩을 상기 오디오 신호 처리기로부터 제공되는 AOBU에 포함시켜 부가 데이터가 포함된 AOBU를 생성하는 다중화기; 및 상기 다중화기에 의해 생성된 AOBU를 기록하기 위한 기록 제어기를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<17> 본 발명에 의한 재생장치는, 오디오 데이터가 소정 기록 단위로 기록되고, 상기 오디오 데이터와 연관된 부가 데이터가 상기 오디오 데이터의 기록 단위 내의 미리 정해진

위치에 기록되어 있는 기록매체로부터 데이터를 재생하는 재생장치에 있어서, 상기 기록 단위인 오디오 개체 유닛(AOBU)를 독출하는 재생 제어기; 독출된 AOBU로부터 오디오 데이터가 기록된 오디오 팩과 부가 데이터가 기록된 실시간 정보(RTI) 팩을 역다중화하는 역다중화기; 상기 역다중화기에 의해 역다중화된 오디오 팩을 디코딩하여 오디오 데이터를 출력하는 오디오 신호 처리기; 및 상기 역다중화기에 의해 역다중화된 RTI 팩을 디코딩하여 상기 오디오 데이터와 연관되도록 출력하는 RTI 신호 처리기를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- <18> 본 발명에 의한 기록/재생장치는, 기록시, 입력된 오디오 데이터를 코딩하여 오디오 팩을 생성하며, 생성된 적어도 하나의 오디오 팩을 모아 소정 기록 단위인 오디오 개체 유닛(AOBU)를 생성하고, 재생시 역다중화기에 의해 상기 AOBU로부터 역다중화된 오디오 팩을 디코딩하여 오디오 데이터를 출력하는 오디오 신호 처리기; 기록시, 상기 오디오 데이터와 연관된 부가 데이터를 코딩하여 부가 팩인 실시간 정보(RTI) 팩을 생성하고, 재생시 상기 역다중화기에 의해 상기 AOBU로부터 역다중화된 RTI 팩을 디코딩하여 상기 오디오 데이터와 연관되도록 출력하는 RTI 신호 처리기; 상기 RTI 신호 처리기로부터 제공되는 RTI 팩을 상기 오디오 신호 처리기로부터 제공되는 AOBU에 포함시켜 부가 데이터가 포함된 AOBU를 생성하고, 재생시 독출된 AOBU로부터 오디오 데이터가 기록된 오디오 팩과 부가 데이터가 기록된 RTI 팩을 역다중화하는 다중화기/역다중화기; 및 상기 다중화기에 의해 생성된 AOBU를 기록매체에 기록하고, 상기 기록매체로부터 기록 단위인 AOBU를 독출하여 상기 오디오 신호 처리기 및 상기 RTI 신호 처리기로 제공하는 기록/재생 제어기를 포함하는 것을 특징으로 하고 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <19> 이하에서는, 첨부 도면을 참조하여 본 발명에 의한 동시 재생이 가능한 데이터 구조로 기록된 기록매체, 기록/재생방법 및 장치의 바람직한 실시예를 설명한다.
- <20> 도 1은 본 발명에 의한 기록매체에 기록되는 데이터 구조의 일 예이다.
- <21> 도 1을 참조하면, 오디오 데이터는 편집가능한 기본 기록 단위인 오디오 개체 유닛(Audio OBject Unit: AOBU)로 기록된다. AOBU는 적어도 하나의 오디오 팩(Pack)을 포함한다. 오디오 팩은 오디오 데이터 부분과 부가 헤더(extra header) 부분을 포함한다. 부가 헤더에는 오디오 데이터의 동기화정보 등이 기록된다.
- <22> 오디오 팩 안에 오디오 데이터와 연관된 부가 데이터를 함께 기록할 수 있지만, 그렇게 하는 경우 오디오 데이터 또는 부가 데이터의 추가 및 수정이 쉽지 않기 때문에, 오디오 데이터와 연관된 부가 데이터는 오디오 팩과 별개 독립적으로 기록한다. 보다 구체적으로, 본 실시예에 따라, 부가 데이터는 AOBU의 선두 부분에 RTI(Real-time Text Information) 팩이라는 독립된 하나의 팩으로 기록된다. RTI 팩 또한 부가 데이터 부분 및 부가 헤더 부분을 포함할 수 있다. 부가 헤더에는 부가 데이터의 재생에 필요한 동기화정보 등이 기록된다.
- <23> 도 2는 본 발명에 의한 기록매체에 기록되는 데이터 구조의 다른 예이다.
- <24> 도 2에 도시된 AOBU의 구성은, 도 1의 도시된 데이터 구조와 마찬가지로 AOBU 내에 적어도 하나의 오디오 팩을 포함하며, 부가 데이터가 별개 독립적인 RTI 팩으로 기록된다. 다만 RTI 팩의 위치는 도 1의 그것과 상이하다. 도 2를 참조하면, RTI 팩은 AOBU의 선두에 위치한 오디오 팩의 다음에 위치되어 있음을 알 수 있다.

- <25> RTI 팩은 오디오 팩과 동기되어 재생되어야 할 부가 데이터를 포함하고 있으므로, AOBU에 포함된 오디오 팩과 동기되어 재생될 수 있는 위치에 기록되면 족하고, 따라서 RTI 팩의 위치는 필요에 따라 변경될 수 있다. 또한, 오디오 팩과 연관되어 재생될 부가 데이터가 없는 AOBU는 데이터가 기록되지 않은 RTI 팩을 포함한다.
- <26> 도 1 및 2에 도시된 바와 같이, 부가 데이터를 오디오 기록 단위인 AOBU 내부에 독립된 RTI 팩으로 기록하면, 부가 데이터의 수정 및 편집이 용이하다. 왜냐하면, 부가 데이터를 수정하거나 편집할 필요가 있는 경우 RTI 팩이 포함된 AOBU를 찾아서 RTI 팩이 위치한 부분의 데이터만 바꾸어주면 족하기 때문이다. 즉, 오디오 데이터(AOBU로 기록됨)의 수정하는 경우 부가 데이터도 함께 수정/편집할 수 있다. 다시 말해, 본 발명에 따르면, 부가 데이터가 별개의 영역에 오디오 데이터와 분리되어 기록되어 있지 않고 메인 데이터(여기서는 오디오 데이터)의 기본 기록 단위인 AOBU 내부에 기록되어 있음에 따라, 메인 데이터의 수정만으로 부가 데이터의 수정까지 모두 다룰 수 있게 된다.
- <27> RTI 팩 내에 기록되는 부가 데이터가 실시간 데이터 즉, 오디오 데이터의 재생 타이밍과 관련되어 재생되어야 할 데이터인 경우에는 RTI 팩의 부가 헤더에 기록될 동기화 정보로서 부가 데이터의 재생 시작시간은 해당 AOBU의 재생 시작시간과 재생 종료시간 사이, 즉 재생구간에 위치하게 된다.
- <28> RTI 팩으로 기록된 부가 데이터가 텍스트 데이터인 경우 즉, 사용자가 입력한 텍스트가 해당 오디오 데이터와 함께 재생되기를 원하는 실시간 텍스트 데이터인 경우는 해당 텍스트를 코딩하여 RTI 팩을 생성하고, 생성된 RTI 팩을 AOBU의 미리 정해진 위치에 기록한다. 사용자가 지정한, 텍스트 데이터의 재생 시작시간은 함께 기록되는 해당 AOBU의 재생 시작시간과 재생 종료시간 사이에 위치하게 된다.

- <29> 도 3은 본 발명에 의한 기록장치의 일 실시예에 따른 블록도이다.
- <30> 도 3에 있어서, 오디오 입력 처리기(102)는 입력되는 오디오 데이터를 전처리하고, 오디오 신호 처리기(104)는 오디오 데이터를 포맷하여 데이터 팩으로 형성하고, 형성된 데이터 팩을 코딩하여 오디오 팩(A_PCK)을 생성한다. 생성된 적어도 하나의 오디오 팩을 모아서 기본 기록 단위로서 편집가능한 독립된 오디오 개체 유닛(AOBU)를 생성한다.
- <31> RTI 입력 처리기(106)는 오디오 데이터와 연관되는 부가 데이터를 포함하는 RTI 데이터를 전처리하고, RTI 신호 처리기(108)는 RTI 데이터를 포맷하여 데이터 팩으로 형성하고, 형성된 데이터 팩을 코딩하여 RTI 팩(RTI_PCK)을 생성한다.
- <32> 다중화기(110)는 RTI 신호 처리기(108)로부터 제공되는 RTI 팩을 오디오 신호 처리기(104)로부터 제공되는 AOBU 내의 미리 정해진 위치에 포함시켜 RTI 팩이 포함된 AOBU를 생성한다. 기록 제어기(112)는 다중화기(110)에 의해 생성된 AOBU 단위로 오디오를 기록매체(114)상에 기록한다. 여기서, RTI 팩에 포함된 부가 데이터는 대응 AOBU에 포함된 오디오 데이터와 관련지어 재생될 수 있도록 기록되면 족하므로, RTI 팩의 AOBU 내의 기록 위치는 필요에 따라 변경될 수 있다. 다만, 대응 AOBU에 포함된 데이터 팩이 순서대로 읽혀지고 재생된다고 가정할 때 RTI 팩에 기록된 부가 데이터가 대응 AOBU의 선두에 위치한 오디오 팩부터 동기되어 재생되어야 할 경우를 고려하여 RTI 팩이 대응 AOBU의 앞부분에 위치되는 것이 바람직하다.
- <33> RTI 팩에는 실시간 텍스트 데이터가 기록된다. 오디오 팩에는 오디오 데이터가 기록된다. 실시간 텍스트 데이터는 오디오 데이터와 동기되어 재생됨으로써 사용자에게 제공되는 텍스트 데이터이다. 예를 들어, 해당 음악의 특징, 가사, 작곡가 등에 대한

부가적인 정보를 텍스트 형태로 기록한 것이다.

<34> 텍스트 데이터가 기록되는 RTI 팩에는 해당 텍스트의 재생 시간정보가 더 기록된다. 그리고, RTI 팩에 포함된 부가 데이터의 재생 시작시간은 해당 AOBU의 재생 시작시간과 종료시간 사이에 위치한다.

<35> 도 4는 본 발명에 의한 재생장치의 일 실시예에 따른 블록도이다.

<36> 도 4에 있어서, 재생 제어기(204)는 기록매체(202)로부터 도 1 또는 도 2에 도시된 바와 같은 데이터 구조를 갖는 AOBU 단위로 데이터를 독출하여 역다중화기(206)에 제공한다. 역다중화기(206)는 읽혀진 AOBU의 팩의 종류를 확인해서 RTI 팩이면 RTI 팩 데이터를 RTI 신호 처리기(210)에 제공하고, 오디오 팩이면 오디오 신호 처리기(208)에 제공한다.

<37> 오디오 신호 처리기(208)는 오디오 팩 데이터를 디코딩하고 디코딩된 오디오 팩을 디포맷하여 오디오 출력 처리기(210)에 제공한다. RTI 신호 처리기(212)는 RTI 팩을 디코딩하고 디코딩된 RTI 팩 데이터를 디포맷하여 RTI 출력 처리기(214)에 제공한다. 여기서, RTI 신호 처리기(212)는 RTI 팩에 저장된 텍스트 데이터를 대응 재생 시간정보에 근거하여 오디오 신호 처리기(208)에서 출력되는 오디오 데이터와 동기시켜 출력한다.

<38> 오디오 출력 처리기(210)는 입력된 신호가 스피커와 같은 외부 출력기기로 인가될 수 있도록 신호처리한다. RTI 출력 처리기(214)는 입력된 실시간 텍스트 데이터가 모니터와 같은 외부 출력기기로 인가될 수 있도록 신호처리한다.

<39> 도 5는 본 발명에 의한 기록재생장치의 일 실시예에 따른 블록도이다.

<40> 도 5에 있어서, 도 3 및 도 4에 도시된 기록장치와 재생장치를 통합할 경우 오디오

신호 처리기(304), RTI 신호 처리기(308), 다중화기/역다중화기(310) 및 기록/재생 제어기(312)가 별도로 구성되지 않고 일체로 형성되어 있는 점을 제외하고는 오디오 입력 처리기(302), RTI 입력 처리기(306), 오디오 출력 처리기(316), RTI 출력 처리기(318)는 도 3과 도 4에 도시된 바와 사실상 동일하므로 그 구성 및 동작에 대한 반복되는 설명은 생략한다.

- <41> 기록시, 오디오 신호 처리기(304)는 오디오 데이터를 포맷하여 데이터 팩을 형성한 다음 형성된 데이터 팩을 코딩하여 오디오 팩을 생성한다. 생성된 적어도 하나의 오디오 팩을 모아서, 기본 기록 단위로서 편집가능한 독립된 오디오 개체 유닛(AOBU)를 생성한다. RTI 신호 처리기(308)는 부가 데이터가 기록된 RTI 데이터를 포맷하여 데이터 팩으로 형성하고, 형성된 데이터 팩을 코딩하여 RTI 팩을 생성한다.
- <42> 다중화기/역다중화기(310)는 RTI 신호 처리기(308)로부터 제공되는 RTI 팩을 오디오 신호 처리기(304)로부터 제공되는 AOBU 내의 미리 정해진 위치에 포함시켜 새로운 AOBU를 생성한다. 기록/재생 제어기(312)는 생성된 새로운 AOBU 단위로 기록매체(314)에 기록한다.
- <43> 재생시, 기록/재생 제어기(312)는 기록매체(314)로부터 새로운 AOBU 단위로 데이터를 독출하여 다중화기/역다중화기(310)로 제공한다. 다중화기/역다중화기 (310)는 독출된 AOBU의 팩이 RTI 팩이면 이를 RTI 신호 처리기(308)로 제공하고, 오디오 팩이면 오디오 신호 처리기(304)로 제공한다.
- <44> 오디오 신호 처리기(308)는 오디오 팩을 디코딩하고, 디코딩된 오디오 팩을 디포맷하여 오디오 출력 처리기(316)에 제공한다. RTI 신호 처리기(308)는 RTI 팩을 디코딩하고 디코딩된 RTI 팩 데이터를 디포맷하여 RTI 데이터를 RTI 출력 처리기(318)에 제공한

다.

<45> 도 6은 본 발명에 의한 기록방법의 일 실시예를 설명하기 위한 흐름도이다.

<46> 도 6을 참조하면, 데이터를 입력하고(S101 단계), 입력되는 데이터가 오디오 데이터 또는 RTI 데이터인지를 판단해서(S102 단계), 입력되는 데이터가 오디오 데이터이면 오디오 데이터를 가공하여 오디오 팩을 생성하고(S103 단계), 하나의 AOBU에 상응하는 개수의 오디오 팩들을 모아 AOBU를 생성한다(S104 단계).

<47> S102 단계에서 입력되는 데이터가 오디오 데이터와 연관되는 부가 데이터를 포함하는 RTI 데이터이면 RTI 데이터를 가공하여 RTI 팩을 생성한다(S105 단계). RTI 팩에는 텍스트 데이터, 및 그 재생 시간정보 등 부가 헤더가 포함된다. S104 단계에서 형성된 AOBU 내의 미리 정해진 위치에 S105 단계에서 생성된 RTI 팩을 배치하여 새로운 AOBU를 생성한다(S106 단계).

<48> 도 6은 본 발명에 의한 재생방법의 일 실시예를 설명하기 위한 흐름도이다.

<49> 도 6을 참조하면, 기록매체로부터 AOBU 단위로 데이터를 독출한다(S201 단계). 독출된 AOBU에 포함된 팩의 종류를 확인한다(S202 단계). 독출된 팩이 RTI 팩인지 또는 오디오 팩인지를 판단해서(S203 단계), RTI 팩이면 RTI 팩 데이터를 독출하여(S204 단계), RTI 팩에 포함된 부가 데이터를 재생한다(S205 단계). 이 때, 부가 데이터는 RTI 팩 내에 저장되어 있는 부가 헤더로서 저장된 동기화정보, 즉 재생 시간정보에 근거하여 대응 AOBU에 속하는 오디오 데이터와 동기시켜 재생한다.

<50> S203 단계에서 판단 결과, 독출된 팩이 오디오 팩이면 AOBU내의 오디오 팩 데이터를 독출하여(S206 단계), 오디오 데이터를 재생한다(S207 단계).

【발명의 효과】

- <51> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 오디오 데이터 및 오디오 데이터와 연관된 부가 데이터가 동일한 기본 기록 단위(AOBU)에 기록되므로, 부가 데이터의 기록/편집/재생이 용이하다. 또한, 본 발명에 따르면, 이미 기록되어 있는 오디오 데이터에 사용자가 텍스트 등 부가정보를 추가적으로 기록할 수 있고, 추가된 부가정보를 오디오 데이터와 함께 재생할 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

오디오 데이터가 소정 기록 단위로 기록되어 있고, 상기 오디오 데이터와 연관된 부가 데이터가 상기 오디오 데이터의 기록 단위 내의 미리 정해진 위치에 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 기록매체.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 기록 단위는, 오디오 데이터가 기록된 적어도 하나의 오디오 팩(Pack)을 포함하며,

상기 부가 데이터는, 상기 오디오 팩과 별개로 기록되는 것을 특징으로 하는 기록매체.

【청구항 3】

제2항에 있어서,

상기 부가 데이터는, 상기 오디오 팩과 연관되어 재생될 수 있도록 기록되는 것을 특징으로 하는 기록매체.

【청구항 4】

제2항에 있어서,

상기 부가 데이터는, 상기 오디오 팩에 포함된 오디오 데이터와 동기되어 실시간으로 재생되는 실시간 정보(RTI) 팩인 것을 특징으로 하는 기록매체.

【청구항 5】

제4항에 있어서,

상기 부가 데이터는, 텍스트 데이터이고,

상기 실시간 정보 팩은, 텍스트 데이터, 및 상기 기록 단위에 포함된 오디오 데이터에 대한 상기 텍스트 데이터의 동기화정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록매체.

【청구항 6】

제5항에 있어서,

상기 동기화정보는, 상기 텍스트 데이터의 재생 시간정보를 포함하며,

상기 텍스트 데이터의 재생 시작시간은, 상기 기록 단위의 재생구간 내에 위치하는 것을 특징으로 하는 기록매체.

【청구항 7】

오디오 데이터와 상기 오디오 데이터에 연관된 부가 데이터를 기록하는 기록방법에 있어서,

(a) 오디오 데이터를 소정 기록 단위로 기록하는 단계; 및

(b) 상기 부가 데이터를 상기 기록 단위 내의 미리 정해진 위치에 기록하는 단계를 포함하는 기록방법.

【청구항 8】

제7항에 있어서,

상기 기록 단위는, 오디오 데이터가 기록된 적어도 하나의 오디오 팩(Pack)을 포함하고,

상기 부가 데이터는, 상기 오디오 팩과 별개로 기록되는 것을 특징으로 하는 기록 방법.

【청구항 9】

제8항에 있어서,

상기 부가 데이터는, 상기 오디오 팩과 연관되어 재생될 수 있도록 기록되는 것을 특징으로 하는 기록방법.

【청구항 10】

제9항에 있어서,

상기 부가 데이터는, 상기 오디오 팩에 포함된 오디오 데이터와 동기되어 실시간으로 재생되는 실시간 정보(RTI) 팩인 것을 특징으로 하는 기록방법.

【청구항 11】

제10항에 있어서,

상기 부가 데이터는, 텍스트 데이터이고,

상기 실시간 정보 팩은, 텍스트 데이터, 및 상기 기록 단위에 포함된 오디오 데이터에 대한 상기 텍스트 데이터의 동기화정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록방법.

【청구항 12】

오디오 데이터가 소정 기록 단위로 기록되고, 상기 오디오 데이터와 연관된 부가 데이터가 상기 오디오 데이터의 기록 단위 내의 미리 정해진 위치에 기록되어 있는 기록 매체로부터 데이터를 재생하는 재생방법에 있어서,

(a) 상기 기록 단위로 데이터를 독출하는 단계; 및

(b) 독출된 기록 단위 내에 기록된 오디오 데이터와 부가 데이터를 연관시켜 재생하는 단계를 포함하는 재생방법.

【청구항 13】

제12항에 있어서,

상기 기록 단위는, 오디오 데이터가 기록된 적어도 하나의 오디오 팩(Pack)을 포함하고,

상기 부가 데이터는, 상기 오디오 팩과 별개로 기록되는 것을 특징으로 하는 재생방법.

【청구항 14】

제13항에 있어서,

상기 부가 데이터는, 상기 오디오 팩과 연관되어 재생될 수 있도록 기록되는 것을 특징으로 하는 재생방법.

【청구항 15】

제14항에 있어서,

상기 부가 데이터는, 상기 오디오 팩에 포함된 오디오 데이터와 동기되어 실시간으로 재생되는 실시간 정보(RTI) 팩인 것을 특징으로 하는 재생방법.

【청구항 16】

제15항에 있어서,

상기 부가 데이터는, 텍스트 데이터이고,

상기 실시간 정보 팩은, 텍스트 데이터, 및 상기 기록 단위에 포함된 오디오 데이터에 대한 상기 텍스트 데이터의 동기화정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생방법.

【청구항 17】

제15항에 있어서,

상기 동기화정보는, 상기 텍스트 데이터의 재생 시간정보를 포함하며,

상기 텍스트 데이터의 재생 시작시간은, 상기 기록 단위의 재생구간 내에 위치하는 것을 특징으로 하는 재생방법.

【청구항 18】

입력된 오디오 데이터를 코딩하여 오디오 팩을 생성하며, 생성된 적어도 하나의 오디오 팩을 모아 소정 기록 단위인 오디오 개체 유닛(AOBU)를 생성하는 오디오 신호 처리기;

상기 오디오 데이터와 연관된 부가 데이터를 코딩하여 실시간 정보(RTI) 팩을 생성하는 RTI 신호 처리기;

상기 RTI 신호 처리기로부터 제공되는 RTI 팩을 상기 오디오 신호 처리기로부터 제공되는 AOBU에 포함시켜 부가 데이터가 포함된 AOBU를 생성하는 다중화기; 및

상기 다중화기에 의해 생성된 AOBU를 기록하기 위한 기록 제어기를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록장치.

【청구항 19】

제18항에 있어서,

상기 다중화기는, 상기 RTI 팩에 기록된 부가 데이터가 상기 AOBU에 포함된 오디오 데이터와 연관되어 재생될 수 있도록 다중화하는 것을 특징으로 하는 기록장치.

【청구항 20】

제19항에 있어서,

상기 RTI 팩은, 텍스트 데이터, 및 상기 AOBU에 포함된 오디오 데이터에 대한 상기 텍스트 데이터의 동기화정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록장치.

【청구항 21】

제20항에 있어서,

상기 동기화정보는, 상기 텍스트 데이터의 재생 시간정보를 포함하며,

상기 텍스트 데이터의 재생 시작시간은, 상기 AOBU의 재생구간 내에 위치하는 것을 특징으로 하는 기록장치.

【청구항 22】

오디오 데이터가 소정 기록 단위로 기록되고, 상기 오디오 데이터와 연관된 부가 데이터가 상기 오디오 데이터의 기록 단위 내의 미리 정해진 위치에 기록되어 있는 기록 매체로부터 데이터를 재생하는 재생장치에 있어서:

상기 기록 단위인 오디오 개체 유닛(AOBU)를 독출하는 재생 제어기;

독출된 AOBU로부터 오디오 데이터가 기록된 오디오 팩과 부가 데이터가 기록된 실시간 정보(RTI) 팩을 역다중화하는 역다중화기;

상기 역다중화기에 의해 역다중화된 오디오 팩을 디코딩하여 오디오 데이터를 출력하는 오디오 신호 처리기; 및

상기 역다중화기에 의해 역다중화된 RTI 팩을 디코딩하여 상기 오디오 데이터와 연관되도록 출력하는 RTI 신호 처리기를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생장치.

【청구항 23】

제22항에 있어서,

상기 RTI 신호 처리기는, 상기 RTI 팩에 포함된 텍스트 데이터를 상기 오디오 데이터에 동기화시켜 출력하는 것을 특징으로 하는 재생장치.

【청구항 24】

기록시, 입력된 오디오 데이터를 코딩하여 오디오 팩을 생성하며, 생성된 적어도 하나의 오디오 팩을 모아 소정 기록 단위인 오디오 개체 유닛(AOBU)를 생성하고, 재생시 역다중화기에 의해 상기 AOBU로부터 역다중화된 오디오 팩을 디코딩하여 오디오 데이터를 출력하는 오디오 신호 처리기;

기록시, 상기 오디오 데이터와 연관된 부가 데이터를 코딩하여 부가 팩인 실시간 정보(RTI) 팩을 생성하고, 재생시 상기 역다중화기에 의해 상기 AOBU로부터 역다중화된 RTI 팩을 디코딩하여 상기 오디오 데이터와 연관되도록 출력하는 RTI 신호 처리기;

상기 RTI 신호 처리기로부터 제공되는 RTI 팩을 상기 오디오 신호 처리기로부터 제공되는 AOBU에 포함시켜 부가 데이터가 포함된 AOBU를 생성하고, 재생시 독출된 AOBU로부터 오디오 데이터가 기록된 오디오 팩과 부가 데이터가 기록된 RTI 팩을 역다중화하는 다중화기/역다중화기; 및

상기 다중화기에 의해 생성된 AOBU를 기록매체에 기록하고, 상기 기록매체로부터

기록 단위인 AOBU를 독출하여 상기 오디오 신호 처리기 및 상기 RTI 신호 처리기로 제공하는 기록/재생 제어기를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록/재생장치.

【청구항 25】

제24항에 있어서,

상기 RTI 팩은, 텍스트 데이터, 및 상기 AOBU에 포함된 오디오 데이터에 대한 상기 텍스트 데이터의 동기화정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록/재생장치.

【청구항 26】

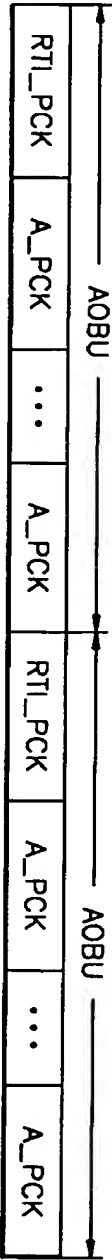
제25항에 있어서,

상기 동기화정보는, 상기 텍스트 데이터의 재생 시간정보를 포함하며,

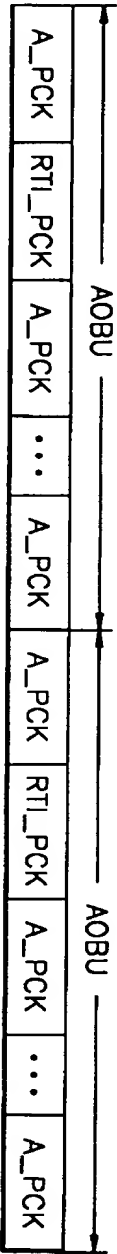
상기 텍스트 데이터의 재생 시작시간은, 상기 AOBU의 재생구간 내에 위치하는 것을 특징으로 하는 기록/재생장치.

【도면】

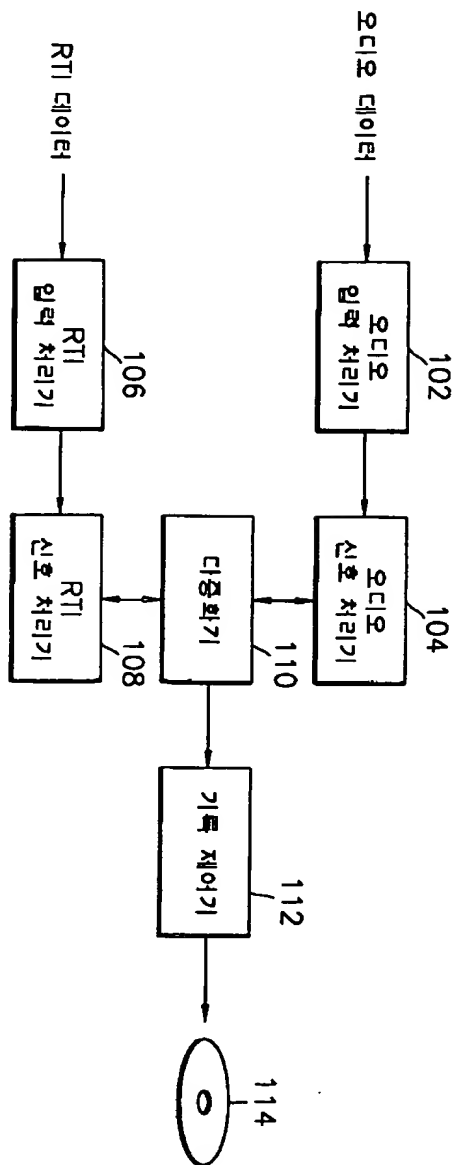
【도 1】



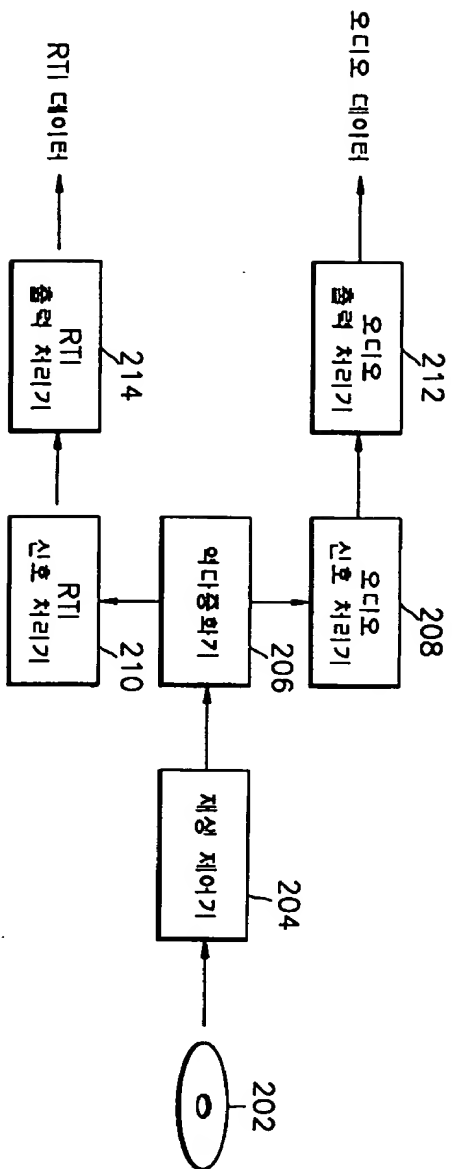
【도 2】



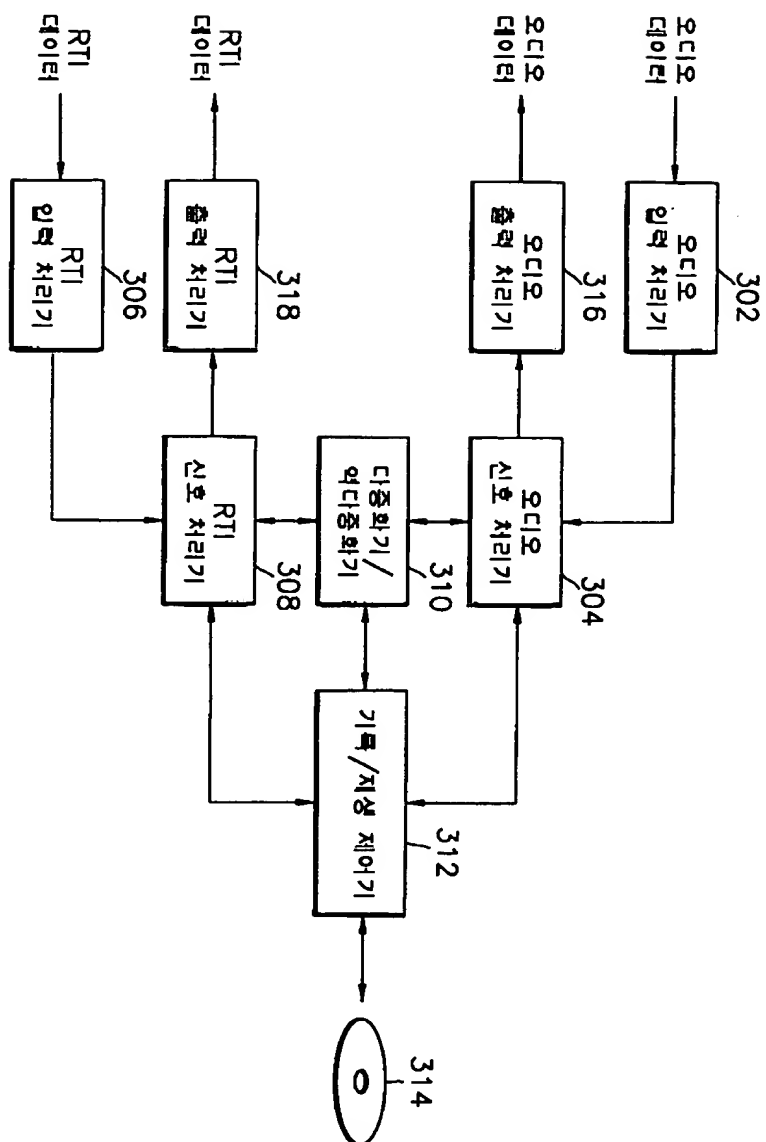
【도 3】



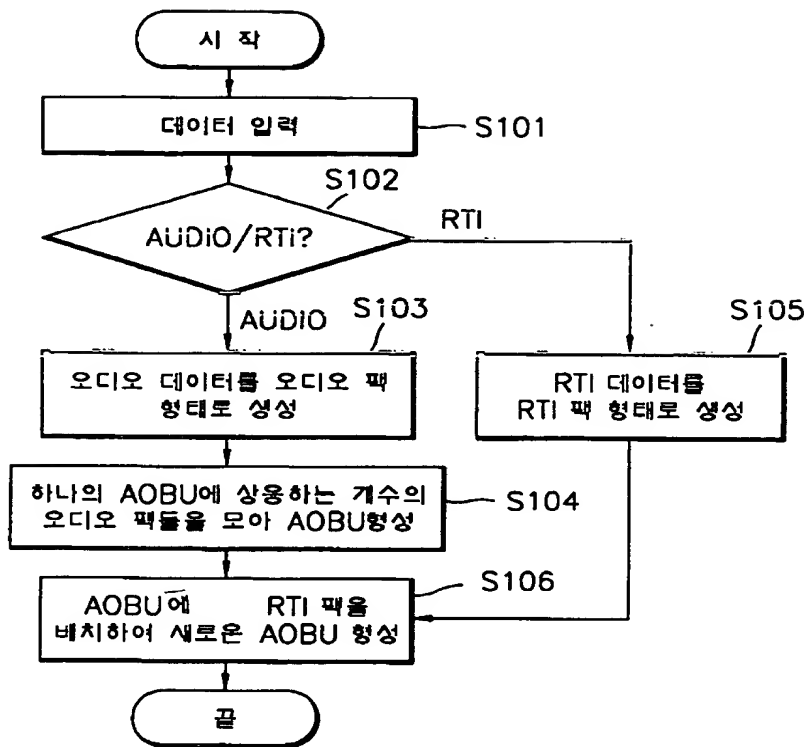
【도 4】



【도 5】



【도 6】



【도 7】

